

ANTI-ALLERGEN COMPOSITION AND METHOD FOR DEACTIVATING ALLERGEN

Publication number: JP2002326944
Publication date: 2002-11-15
Inventor: INUI KEIICHIRO
Applicant: SHINTO FINE CO LTD
Classification:
- international: **A61K36/18; A61K36/00; A61K36/18; A61K36/00;**
(IPC1-7): A61K35/78
- european:
Application number: JP20010133183 20010427
Priority number(s): JP20010133183 20010427

Report a data error here

Abstract of JP2002326944

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an anti-allergenic composition that includes an allergen-deactivating agent and a hygroscopic composition and an anti-allergenic filtration material or a sheet thereof that is produced by processing this composition. **SOLUTION:** The objective anti-allergenic composition comprises an allergen-deactivating agent and a hygroscopic composition such as inorganic salts and the like. In addition, the composition is processed to provide the objective anti-allergenic filtration materials or anti-allergenic sheets.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-326944

(P2002-326944A)

(43) 公開日 平成14年11月15日 (2002. 11. 15)

(51) Int.Cl.⁷

A 6 1 K 35/78

識別記号

F I

A 6 1 K 35/78

ターム(参考)

C 4 C 0 8 8

X

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-133183(P2001-133183)

(22) 出願日 平成13年4月27日(2001. 4. 27)

(71) 出願人 397070417

シントーファイン株式会社

大阪市東淀川区小松2丁目15番52号

(72) 発明者 乾圭一郎

大阪市東淀川区小松2丁目15番52号シントーファイン株式会社内

Fターム(参考) 4C088 AB21 AC09 BA19 MA01 NA20

ZC80

(54) 【発明の名称】 抗アレルギー組成物及びアレルギー不活性化方法

(57) 【要約】

【目的】アレルギー不活性化剤と吸湿性組成物を含有する抗アレルギー組成物及びそれを加工した抗アレルギーフィルター材またはシートを提供することを目的とする。

【構成】アレルギー不活性化剤と無機塩類等の吸湿性組成物を含有する抗アレルギー組成物及びこの組成物を加工したフィルター材またはシートに関する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】アレルギー不活性化剤と吸湿性組成物を含有することを特徴とする抗アレルギー組成物。

【請求項2】吸湿性組成物がアルカリ土類金属塩から選択される少なくとも一種の塩を含有することを特徴とする請求項1記載の抗アレルギー組成物。

【請求項3】アレルギー不活性化剤がタンニン酸であることを特徴とする請求項1記載の抗アレルギー組成物。

【請求項4】請求項1～3の抗アレルギー組成物を加工したアレルギー不活性化フィルターまたはシート。

【請求項5】請求項1～3の抗アレルギー組成物をフィルターに付着させ、環境中に存在するアレルギーを捕捉し不活性化させる、アレルギー不活性化方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、環境中のハウスダスト、ダニ、花粉等によるアレルギーを捕捉し不活性化するための、抗アレルギー組成物、該抗アレルギー組成物を加工したフィルターまたはシート、及び該フィルターまたはシートを用いるアレルギー不活性化方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】喘息やアトピー性皮膚炎などのアレルギー性疾患は、長年にわたり、多くの人々が悩まされてきたものである。これらのアレルギー性疾患の原因物質（以下アレルギーと称す）の代表的なものとしては、屋内に棲息するダニやペットの毛、花粉などがよく知られている。現在、アレルギー患者の治療には主に薬物療法が適用されている一方、原因物質であるアレルギーを患者自身の生活環境から除去することも、患者をアレルギーへの暴露から直接守るという合理的な手段である。このようなアレルギー除去による症状改善は、日本の他、ヨーロッパやアメリカにおいても報告がなされている。

【0003】従来、空気清浄機のようにフィルターを用いて環境中に存在するハウスダスト、ダニ、花粉等のアレルギーをろ過し捕集することが検討されてきている。その捕集効率を上げるために、目の細かいフィルターを用いる方法、電気的に集塵する方法が提案されているが、圧力損失が高くなる、またエネルギー的にコスト高になる等の問題がある。さらにフィルターに捕集されたアレルギーはアレルギー活性を保持しているため、フィルターを処理するときにアレルギーが再飛散しアレルギーに被曝する危険性を有している。フィルターに捕集したアレルギーを不活性化させる方法についてもいくつかの提案がある。不活性化させる方法として、高温に加熱する方法、紫外線を照射する方法等の物理的に処理する方法があり、またアレルギーを吸着する薬剤を保持させる方法等が提案されている。例えば、特開平6-154298には捕集したアレルギーを紫外線で不活性化させ

る方法、特開2000-5531にはアレルギー物質の吸着剤として茶の抽出成分を用いた抗アレルギーフィルター等が示されている。しかし、物理的方法では装置が複雑で大掛かりになりエネルギー消費量が高くなる等の問題がある。

【0004】また、アレルギー物質のアレルギー性を低減あるいは不活性化させるための薬剤に関しても種々の提案が行われている。例えば、特開昭61-44821号にはタンニン酸をアレルギーの不活性化剤として使用する方法、特開平6-279273には茶抽出物、ハイドロキシアパタイト、エビカテキン、エビガロカテキン、エビカテキンガラート、エビガロカテキンガラート、没食子酸及び没食子酸と炭素数1から4までのアルコールとのエステルをアレルギーの不活性化剤として使用する方法が提案されている。しかし、これらのアレルギー不活性化剤は、通常はその水溶液をベースとした製剤を環境中に噴霧し不活性化させるもので、不活性化反応には水分が必須である。従って、このようなアレルギー不活性化剤をフィルター材に加工した場合には、水分がないためにアレルギーをフィルター上に捕捉しても不活性化させることができない。また、水分を噴霧等によって補給した場合にも、水分が経時的に蒸散、気化するために効果を持続させることは困難である。

【0005】ハウスダスト中のダニアレルギーを除去するためにダニ駆除を行うことも考えられ、このためには一般的に殺ダニ剤が用いられるが、ハウスダスト中のコナヒョウヒダニやヤケヒョウヒダニ等は、死んだ後もアレルギー性を有し、虫体が分解するに従い、徐々に微粒子のアレルギーを放出するため、ダニを殺しただけではアレルギーを不活性化したことにはならない。すなわち殺ダニ剤単独では、ハウスダスト中のダニアレルギーを除去することは不可能である。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者は、このような課題を解決するため、鋭意研究の結果、アレルギー不活性化剤と吸湿性組成物を含有する組成物が乾燥後でも抗アレルギー性を示し、該組成物をフィルターまたはシートに加工することによって、大気中のアレルギーを効率的に捕捉し不活性化させることが可能になることを見だし、本発明に至った。すなわち、本発明は、アレルギー不活性化剤と吸湿性組成物を含有することを特徴とする抗アレルギー組成物、該組成物を加工したフィルターまたはシート及び該フィルターまたはシートを用いるアレルギー不活性化方法に関するものである。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明の抗アレルギー組成物におけるアレルギー不活性化剤は特に制限されないが、タンニン酸、ガロタンニン、エビカテキンガラート、エビカテキン、エビガロカテキン、エビガロカテキンガラート等のポリフェノール類、そして2、5-ジヒドロキシ安

息香酸、2, 6-ジヒドロキシ安息香酸、2, 4, 6-トリヒドロキシ安息香酸等のヒドロキシ安息香酸系化合物またはその塩等、さらには茶抽出物、柿渋、没食子酸等が挙げられ、特にタンニン酸が好ましい。本発明の吸湿性組成物には、アルカリ土類金属塩が挙げられ、マグネシウムまたはカルシウムの塩化物または硫酸塩を用いることができる。特に塩化カルシウムと塩化マグネシウムが好ましい。カルシウム塩は、これ自身がアレルギー不活性化性能を持つため、アレルギー不活性化剤と吸湿剤を兼ねた製剤とすることも可能である。本発明の抗アレルギー組成物におけるアレルギー不活性化剤の含有率は通常、0.01〜50重量%であり、より好ましくは0.1〜20重量%である。本発明の抗アレルギー組成物における吸湿組成物の含有率は通常、0.01〜70重量%であり、より好ましくは0.5〜25重量%である。

【0008】 アレルギーを除去、不活性化するフィルター材またはシートの用途に関して特に制限されないが、例えば空気清浄機、エアコンディショナー等のフィルター、花粉を吸入することを防ぐためのマスク等に用いることができる。フィルター材には、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、ナイロン、ポリカーボネート等のプラスチック材から成る不織布、成型した網を用いることができ、また紙、綿、麻、絹等の天然繊維、さらにガラス繊維等の無機材料を用いることも可能である。これらの材を目的に応じ適宜選択することができる。

【0009】本発明の抗アレルギー剤組成物の剤型は特に制限されないが、本発明の組成物をアレルギーが存在する環境中に処理する場合は液状のものが好ましい。またフィルター材またはシートに加工する場合にも、液状、粉体状及びペースト状等、どのような剤型でも差し支えないが、液状とするのが最も加工が容易で有効である。本発明の抗アレルギー組成物をフィルター材に加工したとき、乾燥後の粉立ちを防ぐために水溶性の樹脂を添加することが好ましい。このような水溶性樹脂は特に限定されないが、ポリビニルアルコール、ポリアクリル酸（塩）ポリエチレングリコール、ポリビニルピロリドン等が挙げられる。

【0010】本発明抗アレルギー組成物には、屋内塵性ダニのアレルギー除去を目的に使用する場合、殺ダニ剤と混合することにより、その効果をさらに持続させることも可能である。使用する殺ダニ剤は、屋内塵性ダニに対して致死効果や忌避効果のあるものであれば、特に限定はなく、例えば、ベンジルアルコール、ベンジルベンゾエート、サリチル酸フェニル、シナムアルデヒド、ヒソップ油、ニンジン種子油等を用いることができ、また天然ピレトリン、フェントリン、ベルメトリン等のピレスロイド系化合物、フェントロチオン、マラチオン、フェンチオン、ダイアジノン等の有機リン系化合物、ジ

コホル、クロルベンジレート、ヘキシチアゾクス、テブフェンピラド、ピリダベン等を用いることができる。

【0011】本発明抗アレルギー組成物をフィルターに加工し、フィルター上で吸湿剤の作用により水分を保持させるため、カビあるいは菌の増殖が懸念される場合がある。そのために防カビ剤または抗菌剤を本発明の抗アレルギー組成物に配合することもしくは併用することが可能である。防カビ剤または抗菌剤の種類は防カビまたは抗菌効果を有するものであれば特に限定されないが、例えば、5-クロロ-N-メチルイソチアゾロン、メチレンビスチオシアネート、2-ブプロモ-2-ニトロプロパン-1, 3-ジオール、グルタルアルデヒド、ヨードプロピルブチルカーバメート、ピリジチオール-N-オキシドの亜鉛塩、1, 2-ベンゾイソチアゾロン、1, 2-ジブプロモ-2, 4-ジシアノブタン、グルコン酸クロルヘキシジン、2-イソプロピル-5-メチルフェノール、3-メチル-4-イソプロピルフェノール、オルトフェニルフェノール、パラオキシ安息香酸メチル、パラオキシ安息香酸エチル、パラオキシ安息香酸プロピル、パラオキシ安息香酸ブチル、パラクロロメタキシレノール、パラクロロメタクレゾール、ポリリジン、塩化ベンザルコニウム、塩化ジデシルジメチルアンモニウム、塩化セチルピリジニウム、N-n-ブチルベンゾイソチアゾロン、N-オクチルイソチアゾロン、2-(4-チアゾリル)ベンズイミダゾール、2-ベンズイミダゾリルカルバミン酸メチル、テトラクロロイソフタロニトリル、ジヨードメチルパラトリルスルホン、パラクロロフェニル-3-ヨードプロパギルホルマール、2, 3, 5, 6-テトラクロロ-4-(メチルスルホン)ピリジン、脂肪酸グリセリンエステル、ヒノキチオール等を用いることができる。

【0012】本発明を使用する環境としては、カーペット、畳、床面、床カバー、ふとんなどの寝具類、ソファ、ぬいぐるみ、衣類、カーテンなど直接人と接触するもの、あるいはタンス、押し入れなどの直接人と接触するものを収納している場所の空間、あるいは家屋内の居住空間などが挙げられる。

【0013】本発明の製剤化に際しては、必要に応じて溶剤、界面活性剤、キレート剤、防錆剤、バインダー、増粘剤、香料、スケール防止剤、消泡剤、帯電防止剤、柔軟加工剤等を添加することも可能である。

【0014】本発明の使用により、ハウスダスト中のダニ由来のアレルギー、イヌやネコなどのペットの毛や上皮、ゴキブリ、羽毛、カビ由来のアレルギー、及び植物アレルギーをほぼ完全に不活性化することができ、多種のアレルギーを実質的に減少させることができる。よって本発明は、環境中のアレルギーがハウスダスト中のダニアレルギーや植物アレルギーの場合に特に効果的に作用するものである。ダニには、ツメダニ、コナダニ等の種類があり、それらの内コナヒョウヒダニ、ヤケヒョウ

ヒダニダニアレルギーを引き起こす原因として重要視されている。これらのダニは、虫体そのものがダニアレゲンになるだけでなく、ダニの死骸や糞も非常に強いアレゲンとなる。カビは湿度の高い場所に発生しやすく、肺に吸い込まれた場合にはアレゲンとなる。植物アレゲンとしては各種植物の花粉が挙げられ、花粉には、スギ、ヒノキ、ブタクサ、オオアワガエリ、ケヤキ、ヨモギ、ハルガヤ等のものがアレルギーの原因となることが知られている。

【0015】

【実施例】本発明を製剤例、実施例により更に詳しく説明するが、本発明がこれらによって限定されることはない。

【0016】

【抗アレゲン組成物実施例1〜3】表1に示す組成のものを、充分攪拌することにより、均一な溶液を得た。なお、表に示した配合比率はすべて重量%である。

【0017】（表1）抗アレゲン組成物実施例

成分名	実施例1	実施例2	実施例3
タンニン酸	3	3	—
2, 5-ジヒドロキシ安息香酸	—	—	6
塩化カルシウム二水和物	6	—	—
塩化マグネシウム六水和物	—	6	6
ポリビニルピロリドン	1	1	1
エタノール	10	10	10
水	81	81	77

【0018】（表2）抗アレゲン組成物比較例

成分名	比較例1	比較例2	比較例3
タンニン酸	3	—	—
2, 5-ジヒドロキシ安息香酸	—	—	6
塩化マグネシウム六水和物	—	6	—
ポリビニルピロリドン	1	1	1
エタノール	10	—	10
水	86	93	83

【0019】

【試験例1】ダニアレゲン Der 2 に対する本発明の組成物の不活性化効果の測定
直径6.6cmの円形のポリエステル製フェルトに、実施例1〜3または比較例1〜2を2g噴霧処理し、一晩放置して乾燥させ模擬フィルターを得た。これらのフィルターを電気掃除機のホース部に取り付け、標準ハウスダスト（ダニアレゲンを約1000μg/g含有）0.05gを吸引しフィルター上に捕集した。フェルトを取り出して1日放置後、チャック付きビニル袋に入れ、リ*

*リン酸緩衝液（pH7.0、牛血清アルブミン 15重量%含有）10mLを加えてよく揉み、ダニアレゲンを抽出した。抽出液を遠心分離器にかけ（12,000rpm×60min）、上澄み液のダニアレゲン量の判定を行った。ダニアレゲン量の判定には、屋内塵性ダニ簡易検査キットであるマイティチェッカー（シントーファイン株式会社製）を使用した。マイティチェッカーによるダニアレゲン量の判定基準は、表3の通りである。さらに、上澄み液を用い、酵素免疫測定法（ELISA、法）のサンドイッチ法にてダニアレゲン量の測定を行った。まず、Derf2 モノクローナル抗体13A4（1000ng/1μL）をリン酸緩衝液（pH7.4、0.1重量%NaN3含有）で500倍に希釈し、F16MAXISORP NUNC-IMMUNO MODULEプレート（NUNC社製）の1ウェルあたり100μLずつ添加し、4℃にて1日以上感作させた。感作後、液を捨て、ブロッキング試薬（1重量%牛血清アルブミンF-V（ナカライテスク株式会社製）+リン酸緩衝液（pH7.2、0.1重量%NaN3含有））を1ウェルあたり100μLずつ添加し、37℃、60分間反応させた。反応後、リン酸緩衝液（pH7.2、ツイーン20 0.1重量%含有）にてプレートを洗浄した。ベルオキシダーゼ標識したDerf2モノクローナル抗体を蒸留水に溶解し、それをリン酸緩衝液（pH7.2、牛血清アルブミン 1重量%及びツイーン20 0.1重量%含有）で10倍希釈した液を、1ウェルあたり100μLずつ添加した。37℃、60分間反応させた後、まずリン酸緩衝液（pH6.2）15mLに オルトフェニレンジアミン ジヒドロクロライド（30mg Tablet, SIGMA CHEMICAL CO. 製）と30%過酸化水素水 15μLを加えたものを1ウェルあたり100μLずつ添加し、37℃、5分間反応させた。その後直ちに、2mol/L 硫酸水溶液を50μLずつ入れて反応を停止させ、マイクロプレート用分光光度計（Bio-Rad Laboratories Inc. 製）で吸光度（OD490nm）を測定した。また、実施例及び比較例にて製剤した抗アレゲン剤を散布しない以外は同様に試験を行ったものをブランクとした。結果を表4に示した。

【0020】（表3）マイティチェッカーによるダニアレゲン量の判定基準

判定	判定の目安	ダニアレゲン濃度
++	濃く、太いハッキリとしたライン	>35 μg/10ml
+	ラインであることがハッキリとわかる	10 μg/10ml
+-	うっすらと発色しているのがわかる	5 μg/10ml
-	全く発色していない	<1 μg/10ml

【0021】（表4）ダニアレゲンDer 2に対する

実施例の不活性化効果の測定結果

	成分	マイティファクター	ELISA	不活性化率
ブランク	なし	++	5.8 μ g	—
実施例1	タンニン酸+塩化カルシウム	—	1 μ g	98%
実施例2	タンニン酸+塩化マグネシウム	+—	5 μ g	84%
実施例3	2,5-ジヒドロキシ安息香酸 +塩化マグネシウム	+	1.2 μ g	79%
比較例1	タンニン酸	++	5.5 μ g	5%
比較例2	塩化マグネシウム	++	5.7 μ g	2%
比較例3	2,5-ジヒドロキシ安息香酸	++	5.7 μ g	2%

不活性化率はブランクに対する低減割合で示す

【0022】

【試験例2】抗アレルギーフィルターによるアレルギー不活性化効果の測定

エアコンディショナー（ダイキン工業株式会社製）の樹脂製フィルターを1/3ずつに区切り、1/3を無処理とし、残りの2箇所の区画にそれぞれ実施例1と比較例1を5gずつ塗布し、常温で乾燥させた。このフィルターを装着し1日に約3時間、送風状態で7日間運転させた。ダストサンプラー（シントーファイン株式会社製）及びマイティフェルト（シントーファイン株式会社製）装着した掃除機で、樹脂製フィルターの1/3ずつの区画をそれぞれのマイティフェルトに吸引した。ダストを採取したフェルトをチャック付きビニル袋に入れ、リン酸緩衝液（pH7.0、牛血清アルブミン15重量%含有）10mLを加えてよく揉み、ダニアレ

ルゲンを抽出した。抽出液を遠心分離器にかけ（12,000rpm×60min）、上澄み液のダニアレルギー量の測定を試験例1と同様に行った。結果を表5に示した。

10 【0023】（表5）ダニアレルギーDer2に対する実施例の不活性化効果の測定結果

	マイティファクター	ELISA	不活性化率
ブランク	+	2.7 μ g	—
実施例1	—	2 μ g	93%
比較例1	+	2.6 μ g	4%

不活性化率はブランクに対する低減割合で示す

【0024】

【発明の効果】本発明のようにアレルギー不活性化剤と吸湿剤を含有する抗アレルギー組成物をフィルター材またはシートに加工することにより、アレルギーを効率的に捕捉し不活性化することが可能となる。